



Mechanism for locking a notched rod

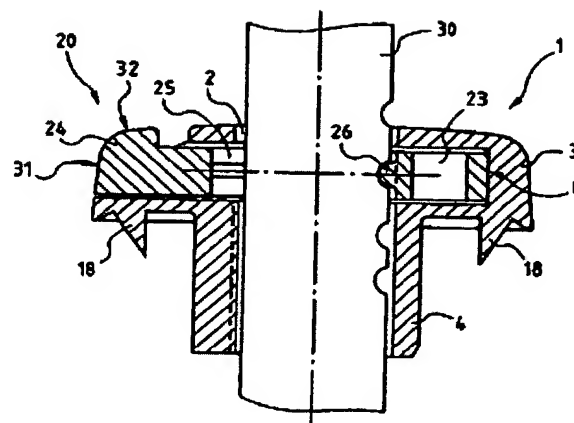
Patent number: FR2671587
Publication date: 1992-07-17
Inventor: JEAN-PIERRE CORDOLA
Applicant: ITW DE FRANCE (FR)
Classification:
- **international:** F16B21/16
- **european:** F16B21/07, B60N2/48C2B2, B60N2/48C2B4
Application number: FR19910000239 19910110
Priority number(s): FR19910000239 19910110

Also published as:

 JP5003819 (A)
 ES2051191 (A)

Abstract of FR2671587

This mechanism includes a cage (1) exhibiting a bore (2) into which the rod (30) may be driven to a greater or lesser depth, and an integral member (20) for locking the rod (30), obtained by moulding a thermoplastic material, sliding in a housing in the cage along which it is guided transversely to the bore (2), the said member (20) including at least one elastic strip (23) designed to be compressed, thereby bearing on a wall (8) of the housing in order to allow the member (20) to be driven into the housing in order to assume an unlocked position in which it leaves the passage for the rod (30) in the bore (2) of the cage (1) free, and to relax in order to return the member (20) to a locked position in which a small rod (26) which it includes is engaged in a notch in the rod (30).



Data supplied from the esp@cenet database - Worldwide

①9 RÉPUBLIQUE FRANÇAISE
INSTITUT NATIONAL
DE LA PROPRIÉTÉ INDUSTRIELLE
PARIS

①1 N° de publication :
(à n'utiliser que pour les
commandes de reproduction)

2 671 587

②1 N° d'enregistrement national :

91 00239

⑤1 Int Cl⁸ : F 16 B 21/16

⑫ DEMANDE DE BREVET D'INVENTION

A1

②2 Date de dépôt : 10.01.91.

③0 Priorité :

⑦1 Demandeur(s) : Société Anonyme dite : I.T.W. DE
FRANCE — FR.

⑦2 Inventeur(s) : Cordola Jean-Pierre.

④3 Date de la mise à disposition du public de la
demande : 17.07.92 Bulletin 92/29.

⑤6 Liste des documents cités dans le rapport de
recherche : Se reporter à la fin du présent fascicule.

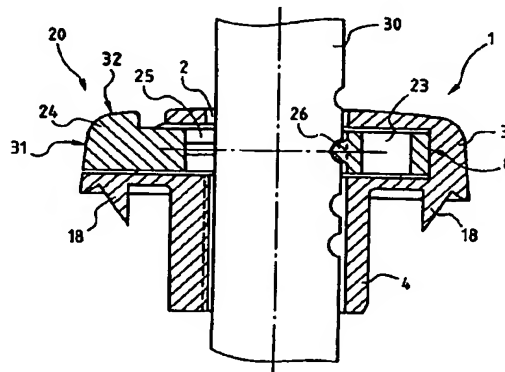
⑥0 Références à d'autres documents nationaux
apparentés :

⑦3 Titulaire(s) :

⑦4 Mandataire : Rinuy Santarelli.

⑤4 Mécanisme de verrouillage d'une tige crantée.

⑤7 Ce mécanisme comporte une cage (1) présentant un alésage (2) dans lequel la tige (30) peut s'enfoncer plus ou moins profondément, et un organe monobloc (20) de verrouillage de la tige (30), obtenu par moulage d'une matière thermoplastique, coulissant dans un logement de la cage le long duquel il est guidé transversalement à l'alésage (2), ledit organe (20) comportant au moins une lame élastique (23), adaptée à se comprimer en prenant appui sur une paroi (8) du logement pour permettre à l'organe (20) de s'enfoncer dans le logement pour prendre une position de déverrouillage où il laisse libre le passage de la tige (30) dans l'alésage (2) de la cage (1), et à se détendre pour ramener l'organe (20) dans une position de verrouillage où une barrette (26) qu'il comporte est engagée dans un cran de la tige (30).



FR 2 671 587 - A1



L'invention concerne les mécanismes de verrouillage d'une tige crantée, tels que ceux disposés au sommet du dossier d'un siège d'automobile pour les tiges de l'appui-tête, afin de permettre le réglage en hauteur de ce
5 dernier.

Elle vise un mécanisme qui soit simple et économique.

Elle propose à cet effet un mécanisme qui comporte une cage présentant un alésage dans lequel la tige
10 peut s'enfoncer plus ou moins profondément, caractérisé en ce qu'il comporte un organe monobloc de verrouillage de la tige, obtenu par moulage d'une matière thermoplastique, coulissant dans un logement de la cage le long duquel il est guidé transversalement à l'alésage, ledit organe
15 comportant au moins une lame élastique, adaptée à se comprimer en prenant appui sur une paroi du logement pour permettre à l'organe de s'enfoncer dans le logement pour prendre une position de déverrouillage où il laisse libre le passage de la tige dans l'alésage de la cage, et à se
20 détendre pour ramener l'organe dans une position de verrouillage où une barrette qu'il comporte est en saillie dans l'alésage, cette barrette étant adaptée à être engagée dans un cran de la tige et à s'y maintenir sous l'effet de la lame élastique.

25 L'organe de verrouillage combine ainsi en une seule pièce les fonctions remplies antérieurement par un

moyen de verrouillage ou de déverrouillage et un ressort. En outre, il permet un fonctionnement silencieux du mécanisme, du fait de la matière qui le constitue.

Selon des caractéristiques préférées de l'invention, l'organe de verrouillage comporte au moins une patte élastique, en saillie quand il est monté dans le logement, cette patte venant s'appliquer, sous l'effet de la lame élastique lorsque l'organe ne rencontre pas de tige, sur une butée du logement, l'organe restant ainsi en place dans la cage dans une position d'attente, la patte élastique admettant une position rétractée qui lui permet de franchir ladite butée lors du montage de l'organe dans le logement.

Le montage de l'organe de verrouillage dans le logement se fait ainsi par simple encliquetage.

Selon d'autres caractéristiques préférées de l'invention, l'organe de verrouillage comporte une surface accessible par laquelle on peut l'amener à la position de déverrouillage.

Avec ces caractéristiques, la forme des crans de la tige et de la barrette qui s'y engage peut être telle que l'organe reste en position de verrouillage quand s'exerce un effort tendant à enfoncer ou à sortir la tige de l'alésage, puisqu'on dispose d'un accès direct d'un organe de verrouillage pour le commander. On augmente de cette façon la fiabilité du mécanisme.

En définitive, on voit que l'invention permet d'obtenir un mécanisme de verrouillage très complet avec seulement deux composants (la cage et l'organe de verrouillage), qui peuvent chacun être fabriqué par simple moulage d'une matière thermoplastique, et dont l'assemblage est particulièrement aisé.

L'exposé de l'invention sera maintenant poursuivi par la description d'un exemple de réalisation, donné ci-après à titre illustratif et non limitatif, en référence aux dessins annexés. Sur ceux-ci :

- la figure 1 est une vue de dessus de la cage du mécanisme ;

- les figures 2 et 3 sont les coupes en élévation respectivement repérées II-II et III-III sur la figure 1 ;

- la figure 4 est une coupe en plan de l'organe de verrouillage du mécanisme ;

- la figure 5 en est une élévation, l'organe étant vu du côté situé à gauche sur la figure 4 ;

- la figure 6 est une coupe du mécanisme suivant le même plan que la figure 3, l'organe de verrouillage étant en position d'attente ; et

- la figure 7 est une vue similaire avec une tige crantée en place dans le mécanisme, et l'organe en position de verrouillage.

La cage 1 montrée sur les figures 1 à 3 est obtenue par moulage d'une matière thermoplastique. Elle comporte un alésage 2, une tête 3 et un pied 4 de plus petit diamètre, la tête et le pied étant coaxiaux à l'alésage 2.

Un logement 5 est ménagé dans la tête de la cage. Il s'étend de part et d'autre de l'alésage 2, avec une base 6 et un dessus 7 plats, un fond 8 à une extrémité, une ouverture 9 à l'opposé du fond, et à partir de l'ouverture 9 en direction du fond 8, une première portion 10 ayant une première largeur, suivie par une deuxième portion 11 plus large, la jonction entre les première et deuxième portions formant deux butées similaires opposées 12A et 12B.

L'ouverture 9 est située en retrait par rapport à la périphérie de la tête 3, un évidement 15 étant ménagé entre l'ouverture 9 et la périphérie de la tête, la base et les flancs de l'évidement prolongeant la base 6 du logement et les flancs 16A et 16B de la portion 10 du logement 5.

Le pied 4 est destiné à être encliqueté dans un trou du support sur lequel doit être fixé la cage (par

exemple le sommet d'un dossier de siège d'automobile), et il comporte à cet effet des moyens de maintien tels que la dent 17 (figure 2), tandis que le dessous de la tête 3 comporte des moyens complémentaires de maintien dans la matière du support, notamment les pointes 18 (figure 3).

L'organe de verrouillage 20 montré sur les figures 4 et 5 est obtenu par moulage d'une matière thermoplastique. Il a une largeur correspondant à celle de la portion 10 du logement 5. Il comporte deux pattes élastiques 21A et 21B mobiles entre une position détendue telle que la position représentée sur les figures 4 et 5, où elles sont en saillie par rapport à la largeur de l'organe 20, et une position rétractée dans le creux 22A ou 22B où elles ne sont pas en saillie. A une extrémité de l'organe 20, se trouve une lame élastique 23, à l'extrémité opposée un poussoir 24, et un trou 25 entre le poussoir 24 et la lame 23, qui comporte (voir aussi la figure 6) une barrette 26 en saillie sur la face située du côté de la lame élastique.

L'organe 20 a plus précisément la forme d'un cadre à l'extérieur duquel se raccorde, à un bout du côté transversal avant, la lame élastique 23 qui est en forme d'arc, et le long du côté transversal arrière, le poussoir 24. La barrette 26 est portée par la face interne du côté transversal avant, et chaque coin intérieur du cadre est pourvu d'une nervure 27 de renforcement. La partie avant de la face externe des branches longitudinales porte la patte 21A ou 21B et le creux 22A ou 22B, tandis que la partie arrière est plate de façon à former des flancs de guidage adaptés à coopérer avec les flancs de l'évidement 15 et les flancs 16A et 16B du logement 5.

De même, comme on le voit sur la figure 6, l'épaisseur de l'organe 20, à l'exception du poussoir 24, correspond à la hauteur du logement 5.

Pour monter l'organe 20 dans le logement 5, on commence par introduire la lame 23 dans l'ouverture 9, puis

on pousse l'organe vers le fond 8. Lorsque les pattes 21A et 21B viennent en contact avec les flancs de l'évidement 15, elles prennent leur position rétractée qu'elles conservent dans la portion 10 du logement. La lame
5 élastique 23 finit par rencontrer le fond 8, puis se comprime (c'est-à-dire qu'elle plie) lorsqu'on continue à pousser l'organe 20, ce qui permet aux pattes 21A et 21B d'être entièrement situées dans la portion 11 du logement 5, où elles reprennent une position détendue. Le montage
10 par encliquetage de l'organe 20 dans le logement 5 est alors terminé, son retrait étant interdit par la venue en contact du bout des pattes 21A et 21B contre les butées 12A et 12B. Cette venue en contact se produit d'ailleurs spontanément sous l'effet de la lame 23 qui sollicite
15 l'organe 5 dans le sens de la sortie, puisqu'elle se détend en prenant appui sur le fond 8. L'organe 5 adopte ainsi une position d'attente, qui est celle illustrée sur la figure 6.

A partir de cette position d'attente, qui est
20 la position de retrait maximum que peut prendre l'organe 20, on peut enfoncer celui-ci dans le logement 5 où il est guidé à coulissement transversalement à l'alésage 2, en appuyant sur le poussoir 24 qui reste accessible. L'enfoncement est possible jusqu'à ce que la butée 28 du poussoir
25 24 vienne contre l'arête supérieure 29 de l'ouverture 9, la lame 23 ramenant ensuite l'organe 5 dans la position d'attente quand on relache le poussoir.

Pour mettre en place la tige crantée 30 dans le mécanisme, il faut lui permettre de s'enfoncer librement
30 dans l'alésage 2. On fait donc rentrer l'organe 20 dans le logement 5 au moins jusqu'à ce que la barrette 26 ne soit plus en saillie dans l'alésage 2, la tige pouvant alors passer par le trou 25. Ensuite, quand on relache le poussoir, la lame élastique 23 se détend et ramène l'organe
35 5 à une position où la barrette 26 est en saillie dans l'alésage 2 et vient en contact avec la tige 30. Si la

barrette se trouve entre deux crans, il suffit de pousser ou tirer légèrement sur la tige pour que la barrette s'engage dans un des crans. On se trouve alors dans la position montrée sur la figure 7, où la tige 30 est
5 verrouillée.

Pour changer la position de verrouillage de la tige, la manoeuvre est similaire mais on part de la position de verrouillage au lieu de la position d'attente : on pousse sur l'organe 5, la lame élastique 23 se comprime
10 en prenant appui sur le fond 8 jusqu'à ce que la barrette 26 laisse libre le passage de la tige dans le trou 25, on règle la position de la tige, on relâche l'organe 20, et on ajuste la position de la tige pour que la barrette 26 s'engage dans un nouveau cran, où elle se maintient sous
15 l'effet de la lame 23.

On observera que la barrette 26 et les crans de la tige ont une forme arrondie, qui fait que même si on appuie ou on tire fortement sur la tige 30, la barrette 26 restera engagée dans le cran de la tige.

On notera aussi qu'en position de verrouillage (figure 7), la face périphérique 31 et la face supérieure 32 du poussoir 24 viennent dans le prolongement des faces correspondantes de la cage, c'est-à-dire qu'il n'y a aucune saillie extérieure, ce qui est favorable sur les plans de
20 la sécurité et de l'esthétique.

En fonction des circonstances, la lame 23 peut être remplacée par plusieurs lames élastiques, les pattes 21A et 21B par une seule ou davantage que deux pattes élastiques, et plus généralement la forme du logement et de
30 l'organe de verrouillage peuvent être différentes.

En outre, le mécanisme conforme à l'invention peut être utilisé pour d'autres applications que le verrouillage d'une tige d'appui-tête.

Bien entendu, l'invention ne se limite pas aux
35 exemples décrits, mais englobe au contraire toutes les variantes que l'homme du métier pourra déterminer.

REVENDICATIONS

1. Mécanisme de verrouillage et d'une tige crantée, comportant une cage présentant un alésage dans lequel la tige peut s'enfoncer plus ou moins profondément, caractérisé en ce qu'il comporte un organe monobloc (20) de verrouillage de la tige (30), obtenu par moulage d'une matière thermoplastique, coulissant dans un logement (5) de la cage le long duquel il est guidé transversalement à l'alésage (2), ledit organe (20) comportant au moins une lame élastique (23), adaptée à se comprimer en prenant appui sur une paroi (8) du logement pour permettre à l'organe (20) de s'enfoncer dans le logement pour prendre une position de déverrouillage où il laisse libre le passage de la tige (30) dans l'alésage (2) de la cage (1), et à se détendre pour ramener l'organe (20) dans une position de verrouillage où une barrette (26) qu'il comporte est en saillie dans l'alésage (2), cette barrette étant adaptée à être engagée dans un cran de la tige (30) et à s'y maintenir sous l'effet de la lame élastique (23).

2. Mécanisme selon la revendication 1, caractérisé en ce que l'organe de verrouillage (20) comporte au moins une patte élastique (21A, 21B), en saillie quand il est monté dans le logement (5), cette patte venant s'appliquer, sous l'effet de la lame élastique (23) lorsque l'organe ne rencontre pas de tige (30), sur une butée (12A, 12B) du logement, l'organe restant ainsi en place dans la cage (1) dans une position d'attente, la patte élastique (21A, 21B) admettant une position rétractée qui lui permet de franchir ladite butée (12A, 12B) lors du montage de l'organe (20) dans le logement (5).

3. Mécanisme selon l'une quelconque des revendications 1 ou 2, caractérisé en ce que l'organe de verrouillage (20) comporte une surface accessible (31, 32) par laquelle on peut l'amener à la position de déverrouillage.

4. Mécanisme selon l'une quelconque des revendications 1 à 3, caractérisé en ce que :

- le logement (5) de la cage (1) s'étend de part et d'autre de l'alésage (2), avec un fond (8) à une extrémité, une
5 ouverture (9) à l'opposé dudit fond, et à partir de l'ouverture (9) en direction du fond (8), une première portion (10) ayant une première largeur suivie par une deuxième portion (11) plus large, la jonction entre les première et deuxième portions (10, 11) formant au moins une
10 butée (12A, 12B) en regard du fond (8) ;
- l'organe de verrouillage (20) a une largeur correspondant à ladite première largeur, il comporte au moins une patte élastique (21A, 21B) mobile entre une position détendue où elle est en saillie par rapport à la largeur de l'organe,
15 et une position rétractée où elle n'est pas en saillie, ladite lame élastique (23) est disposée à une première extrémité de l'organe, celui-ci comporte un poussoir (24) à une extrémité opposée, et un trou (25) entre le poussoir et la lame, comportant ladite barrette (26) sur la face située
20 du côté de la lame élastique, la tige (30) pouvant passer dans ce trou (25) ;
- l'organe de verrouillage (20) est adapté à être monté dans le logement (5) en étant introduit par l'ouverture (9) lame élastique (23) la première, puis poussé dans le
25 logement (5) jusqu'à ce que la lame élastique (23) prenne appui sur le fond (8) du logement et que la patte élastique (21A, 21B) prenne une position détendue dans la deuxième portion (11) du logement, alors qu'elle avait pris une position rétractée pour passer dans la première portion
30 (10) du logement.

5. Mécanisme selon l'une quelconque des revendications 1 à 4, caractérisé en ce que la cage comporte une tête (3) dans laquelle est ménagé ledit logement, qui comporte une ouverture (9) située en retrait
35 par rapport à la périphérie de la tête (3) tandis qu'un évidement (15) est ménagé entre l'ouverture (9) du logement

et la périphérie de la tête, la base et les flancs de l'évidement prolongeant la base (6) et les flancs (16A, 16B) du logement, l'organe de verrouillage (20) comportant un poussoir (24) qui reste extérieur au logement, avec une
5 face de butée (28) qui vient contre l'arête supérieure (29) de l'ouverture (9) en position de déverrouillage, et des faces périphérique (31) et supérieure (32) qui prolongent celles de la tête en position de verrouillage.

6. Mécanisme selon l'une quelconque des
10 revendications 1 à 5, caractérisé en ce que la cage (1) comporte une tête (3) et un pied (4) de plus petit diamètre, coaxiaux audit alésage (2).

7. Mécanisme selon l'une quelconque des
15 revendications 1 à 6, caractérisé en ce qu'il est utilisé pour verrouiller une tige (30) d'appui-tête.

2/3

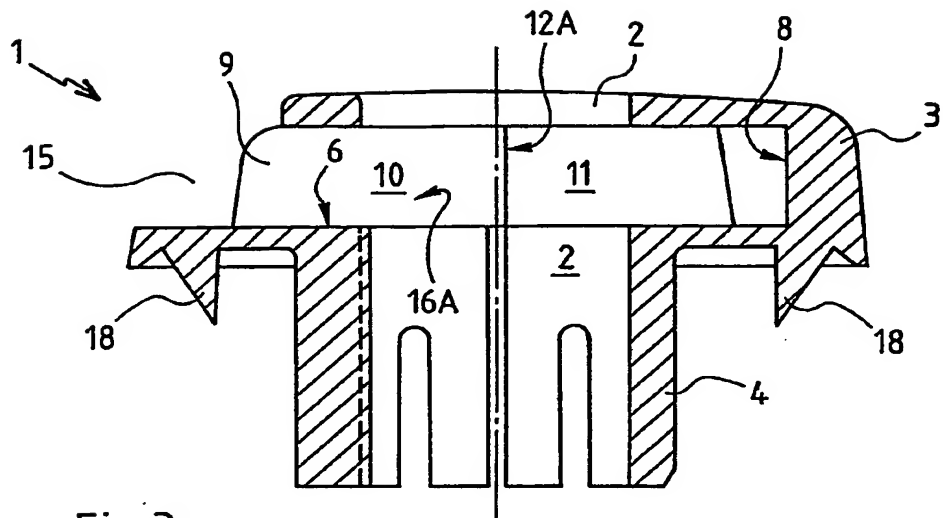


Fig.3

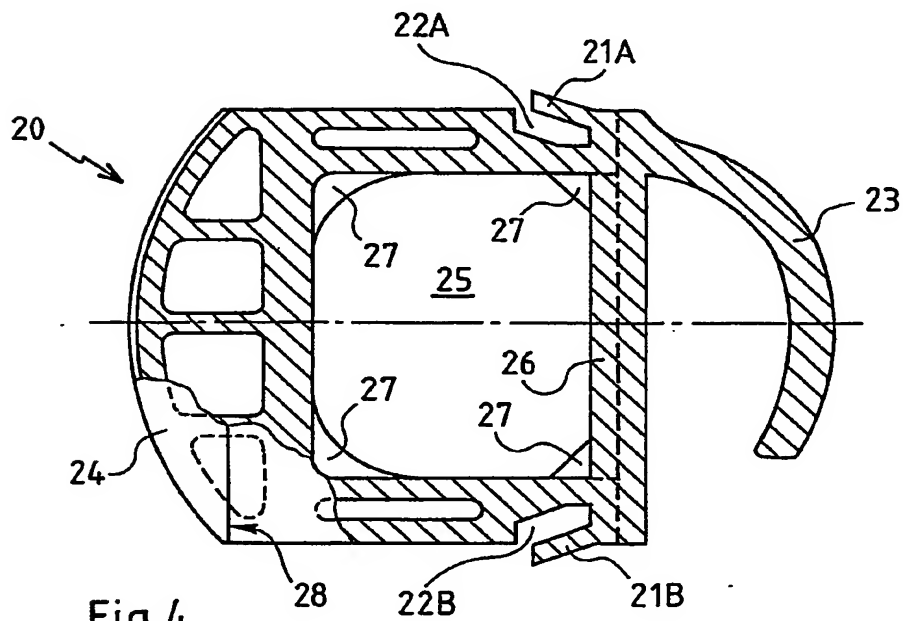


Fig.4

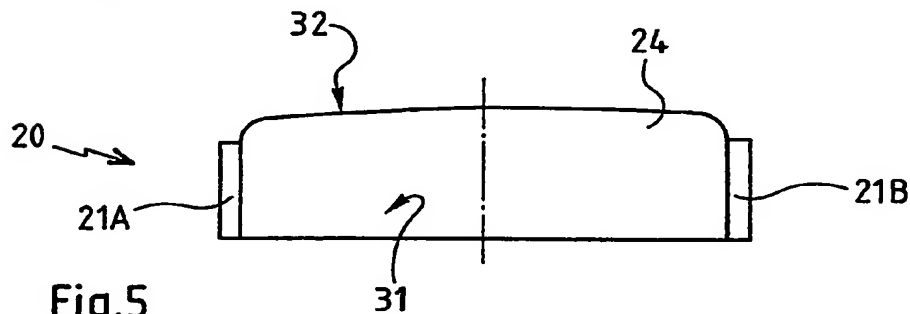


Fig.5

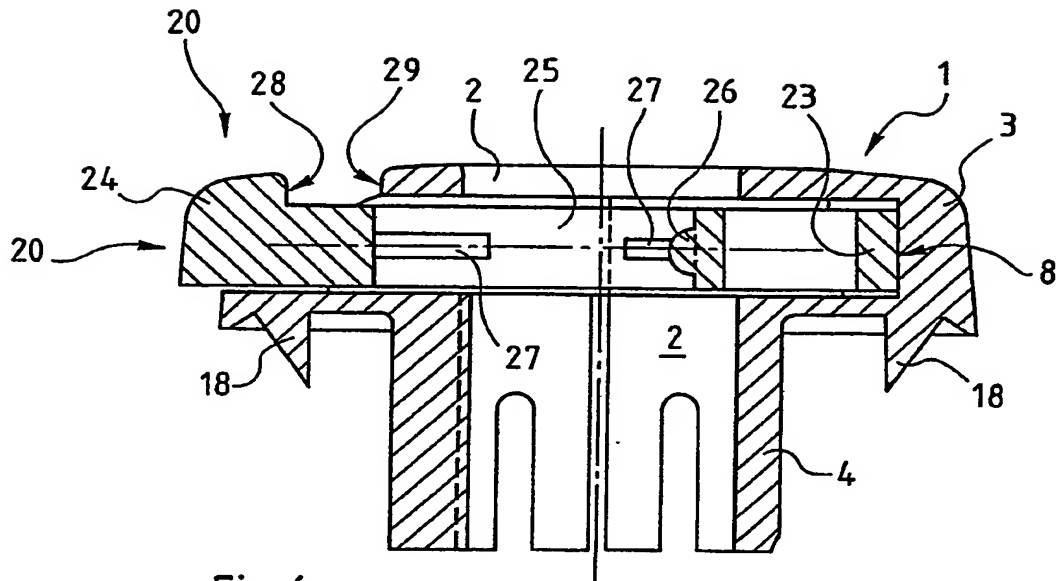


Fig. 6

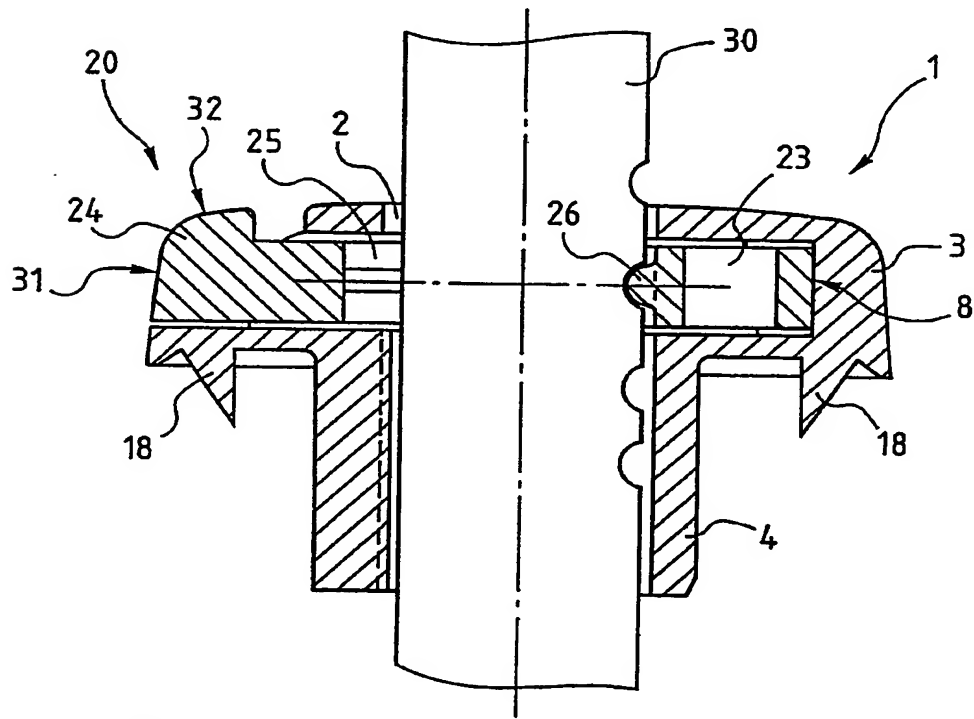


Fig. 7

2671587

N° d'enregistrement
national

FR 9100239
FA 451522

DOCUMENTS CONSIDERES COMME PERTINENTS		Revendications concernées de la demande examinée
Catégorie	Citation du document avec indication, en cas de besoin, des parties pertinentes	
X	US-A-4 577 904 (HEINER WIESE)	1-3, 6, 7
Y	* le document en entier *	4
A	---	5
Y	EP-A-165 593 (BÜLLFOFF & CO)	4
A	* page 2, ligne 31 - page 5, ligne 25; figures *	5
A	DE-A-3 314 443 (BUTZ, EUGEN OTTO)	5
	* abrégé; figures *	
A	GB-A-2 101 477 (IKEDA BUSSAN CO. LTD.)	

		DOMAINES TECHNIQUES RECHERCHES (Int. Cl.5)
		B60N F16B
Date d'achèvement de la recherche 23 SEPTEMBRE 1991		Examineur ARESO Y SALINAS
<p>CATEGORIE DES DOCUMENTS CITES</p> <p>X : particulièrement pertinent à lui seul Y : particulièrement pertinent en combinaison avec un autre document de la même catégorie A : pertinent à l'encontre d'au moins une revendication ou arrière-plan technologique général O : divulgation non-écrite P : document intermédiaire</p> <p>T : théorie ou principe à la base de l'invention F : document de brevet bénéficiant d'une date antérieure à la date de dépôt et qui n'a été publié qu'à cette date de dépôt ou qu'à une date postérieure. D : cité dans la demande L : cité pour d'autres raisons</p> <p>_____</p> <p>& : membre de la même famille, document correspondant</p>		